

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФИО: Гаранин Максим Александрович **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Должность: Ректор

Дата подписания: 06.09.2023 16:12:54 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88 **САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**

Автомобили

рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль) Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация **инженер**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

экзамены 7

курсовые проекты 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	16 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Конт. ч. на аттест.	2,5	2,5	2,5	2,5
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	2,35	2,35	2,35	2,35
В том числе инт.	24	24	24	24
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52,85	52,85	52,85	52,85
Сам. работа	138,5	138,5	138,5	138,5
Часы на контроль	24,65	24,65	24,65	24,65
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

Ст. преподаватель, Метальников И.В.

Рабочая программа дисциплины

Автомобили

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935)

составлена на основании учебного плана: 23.05.01-23-3-НТТСa.pli.plx

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства Направленность (профиль) Автомобильная техника в транспортных технологиях

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Наземные транспортно-технологические средства

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Свечников А.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью освоения дисциплины является освоение теоретических знаний в области устройств автомобилей и формирование у студентов основных знаний в вопросах эксплуатационных качеств автомобиля и технических решениях, способствующих повышению эксплуатационных качеств автомобилей и двигателей.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.03
-------------------	---------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2	Способен осуществлять концептуальное проектирование автотранспортных средств и их компонентов
ПК-2.3	Использует при проведении проектирования автотранспортных средств и его компонентов знания об условиях их эксплуатации
ПК-4	Способен осуществлять технологическое сопровождение действующего производства автотранспортных средств
ПК-4.1	Корректирует технологическую документацию на производство автотранспортных средств
31.014. Профессиональный стандарт "ТЕХНОЛОГ В АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИИ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. N 264н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 апреля 2017 г., регистрационный N 46227)	
ПК-4.С.	Формирование концепции инновационно-технического развития производства АТС
С/04.7	Организация мониторинга состояния технологий и ресурсов действующего производства АТС

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- устройство и конструктивные особенности автомобилей;
3.1.2	- назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых автомобилей;
3.1.3	- технические условия на регулировку и испытание отдельных механизмов;
3.1.4	- свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;
3.2	Уметь:
3.2.1	- оформлять учетную документацию;
3.2.2	- осуществлять технический контроль автотранспорта;
3.2.3	- использовать при проведении проектирования автотранспортных средств и его компонентов знания об условиях их эксплуатации;
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками разработки технологических процессов ремонта узлов и деталей;
3.3.2	- технологией выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию автомобилей;
3.3.3	- методами проведения проектирования автотранспортных средств и его компонентов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Лекции			
1.1	Общие тенденции и проблемы развития автомобилестроения Автомобиль в современном понимании. Изобретение колеса. Возникновение дорожной сети.Самодвижущиеся повозки. /Лек/	7	2	
1.2	Сценарий процесса разработки автомобиля. Моделирование и испытание в процессе разработки. Влияние моделирования на процесс разработки силового привода. /Лек/	7	4	
1.3	Важность клапанов. Альтернативные двигатели. Архитектура двигателя. Влияние размера цилиндра. Механический баланс. Материал блока цилиндров. Чугун и алюминий. Клапаны и их привод. Системы изменения фаз газораспределения и открытия клапанов. Будущее привода клапанов. Воздух, топливо и сгорания. Трубопроводы, наддув и управление двигателем. /Лек/	7	4	
1.4	Продвижение электрических и гибридных автомобилей. Механические трансмиссии. Автоматические трансмиссии. Клиноремённые CVT. Тороидные приводы. Полный привод. Электронное управление трансмиссией. /Лек/	7	2	

1.5	Аэродинамика. Структура кузова. Лучшая структурная эффективность. Особенности платформы. Преимущества рамной конструкции. Коррозионная защита и окраска. Новые структурные и производственные подходы. Альтернативные материалы. Создание безопасных конструкций. /Лек/	7	2	
Раздел 2. Практические и лабораторные занятия				
2.1	Рабочие циклы 4-х тактного бензинового двигателя. Рабочие циклы 4-х тактного дизельного двигателя. Рабочие циклы 2-х тактного двигателя. Многоцилиндровые двигатели. /Лаб/	7	2	
2.2	Проверка работы КИП автомобиля /Лаб/	7	2	
2.3	Изучение камер сгорания дизельных ДВС /Лаб/	7	2	
2.4	Компоновка электрооборудования современного автомобиля /Лаб/	7	2	
2.5	Проверка работы стартера. Проверка работы система зажигания л/а /Лаб/	7	2	
2.6	Конструкция тормозных механизмов различных типов /Лаб/	7	2	
2.7	Принцип работы независимой подвески автомобиля /Лаб/	7	2	
2.8	Работа КПП. Работа дифференциала. /Лаб/	7	2	
2.9	Построение цикла ДВС /Пр/	7	4	
2.10	Основы теплового расчета ДВС /Пр/	7	2	
2.11	Электродвигатели в автомобиле /Пр/	7	2	
2.12	Корректировка приборов освещения /Пр/	7	2	
2.13	Общее устройство трансмиссии. Устройство фрикционного однодискового сцепления. Устройство фрикционного двухдискового сцепления. /Пр/	7	2	
2.14	Устройство КШМ. Устройство ГРМ. /Пр/	7	2	
2.15	Устройство системы охлаждения. Устройство системы смазки. Устройство системы питания. /Пр/	7	2	
2.16	Центры крена, ось крена. Борьба с шумом и вибрацией. Подрессоренные и неподрессоренные массы. Адаптивные амортизаторы. Подвески, регулирующие уровень крена. Безопасные шины. Управление задними и всеми четырьмя колёсами. Рулевое управление по проводам. Динамическое торможение и торможение по проводам. /Лек/	7	2	
Раздел 3. Самостоятельная работа и контроль				
3.1	Ограничения перемещения пассажиров. Безопасность в будущем. Помощь водителю. Системы освещения. Системы информации водителя. Системы «интеллектуальное шоссе». Совершенный электрический контроль. Системы для комфорта и удобства. Обогрев, вентиляция и кондиционирование воздуха. Перспективные разработки шасси. Активное управление движением. Искусственная устойчивость. /Ср/	7	24	
3.2	Выполнение курсового проекта /Ср/	7	69,5	
3.3	Подготовка к лекции /Ср/	7	9	
3.4	Подготовка к практическим /Ср/	7	18	
3.5	Подготовка к лабораторным /Ср/	7	18	
3.6	Экзамен /КЭ/	7	2,35	
3.7	Курсовой проект /КА/	7	2,5	
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ				
Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.				

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Уханов А. П., Уханов Д. А., Голубев В. А.	Конструкция автомобилей и тракторов: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2019	https://e.lanbook.com/bo

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Сологуб В. А.	Техника транспорта. Устройство автомобилей: учебное пособие для вузов	Оренбург: ОГУ, 2019	https://e.lanbook.com/bo

6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

6.2.1.1 MS Office, Компас 3D, Diesel-RK

6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.2.2.1 База данных совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества - www.sovetgt.ru

6.2.2.2 База данных Объединения производителей железнодорожной техники - www.opzt.ru

6.2.2.3 База данных Некоммерческого партнерства производителей и пользователей железнодорожного подвижного состава «Объединение вагоностроителей» - www.ovsr.rf

6.2.2.4 База данных Росстандарта – <https://www.gost.ru/portal/gost/>

6.2.2.5 База данных Государственных стандартов: <http://gostexpert.ru/>

6.2.2.6 База данных «Железнодорожные перевозки» <https://cargo-report.info/>

6.2.2.7 База Данных АСПИЖТ

6.2.2.8 Открытые данные Росжелдора <http://www.roszeldor.ru/opendata>

6.2.2.9 Информационно-поисковые системы:

6.2.2.1
0 Консультант плюс

6.2.2.1
1 Гарант

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное). Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное) Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
7.2	Помещения для курсового проектирования / выполнения курсовых работ, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (стационарными или переносными).